

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ
ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
КӨЛІК – ЭНЕРГЕТИКА ФАКУЛЬТЕТІ



**«КӨЛІК ЖӘНЕ ЭНЕРГЕТИКАНЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ:
ИННОВАЦИЯЛЫҚ ШЕШУ ТӘСІЛДЕРІ» X ХАЛЫҚАРАЛЫҚ
ҒЫЛЫМИ-ТӘЖІРИБЕЛІК КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ БАЯНДАМАЛАР
ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
X МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО – ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ: «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТРАНСПОРТА И
ЭНЕРГЕТИКИ: ПУТИ ИХ ИННОВАЦИОННОГО РЕШЕНИЯ»**

**PROCEEDINGS OF THE X INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICE
CONFERENCE «ACTUAL PROBLEMS OF TRANSPORT AND ENERGY:
THE WAYS OF ITS INNOVATIVE SOLUTIONS»**

Нұр-Сұлтан, 2022

УДК 656/621.31
ББК 39/31
А43

Редакционная коллегия:

Председатель – Мерзадинова Г.Т., Член Правления – Проректор по науке, коммерциализации и интернационализации ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, д.т.н., профессор; Заместитель председателя – Султанов Т.Т., заместитель декана по научной работе, к.т.н., доцент; Сулейменов Т.Б. – декан транспортно-энергетического факультета ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, д.т.н., профессор; Председатель «Әдеп» – Ахмедьянов А.У., к.т.н., доцент; Арпабеков М.И. – заведующий кафедрой «Организация перевозок, движения и эксплуатация транспорта», д.т.н. профессор; Тогизбаева Б.Б. – заведующий кафедрой «Транспорт, транспортная техника и технологии», д.т.н. профессор; Байхожаева Б.У. – заведующий кафедрой «Стандартизация, сертификация и метрология», д.т.н. профессор; Жакишев Б.А.– заведующий кафедрой «Теплоэнергетика», к.т.н., доцент.

А43 Актуальные проблемы транспорта и энергетики: пути их инновационного решения: X Международная научно – практическая конференция, Нур-Султан, 17 марта 2022 /Подгот. Г.Т. Мерзадинова, Т.Б. Сулейменов, Т.Т. Султанов – Нур-Султан, 2022. – 597с.

ISBN 978-601-337-661-5

В сборник включены материалы X Международной научно – практической конференции на тему: «Актуальные проблемы транспорта и энергетики: пути их инновационного решения», проходившей в г. Нур-Султан 17 марта 2022 года.

Тематика статей и докладов участников конференции посвящена актуальным вопросам организации перевозок, движения и эксплуатации транспорта, стандартизации, метрологии и сертификации, транспорту, транспортной техники и технологии, теплоэнергетики и электроэнергетики.

Материалы конференции дают отражение научной деятельности ведущих ученых дальнего, ближнего зарубежья, Республики Казахстан и могут быть полезными для докторантов, магистрантов и студентов.



© ЕНУ имени Л.Н.Гумилева, 2022

**О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ В
КАЗАХСТАНЕ (НА ПРИМЕРЕ ТОО «ВЗТ «ТУЛПАР»)**

Нураков С.Н., Абдиева Д.М.

Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, Нур-Султан, Казахстан
(E-mail: enuter@yandex.kz, diabdiyeva@gmail.com)

Машиностроительный комплекс является одним из важных секторов экономики, который через формирование отечественной сферы тяжелого машиностроения страны участвует в обеспечении рабочими местами, доступными ценами. Поэтому, в рамках программы индустриализации Казахстана не имеющий аналогов в СНГ завод по производству высокоскоростных пассажирских вагонов «Тұлпар-Тальго» был построен в 2011 году. Строительство завода осуществлялось при содействии акционерного общества «Қазақстан темір жолы и испанского товарищества «Patentes Talgo». Проект реализован в рамках государственной программы форсированного инновационного и индустриального развития при поддержке Первого Президента Республики Казахстан Нурсултана Назарбаева. На заводе выпускаются вагоны на 18, 12, 10 мест, а также 6 мест для пассажиров-инвалидов. Вагоны адаптированы к климатическим условиям Казахстана, их конструктивная скорость составляет 350 километров в час.

С декабря 2011 года завод выпускает высокоскоростные пассажирские вагоны по технологии компании Patentes Talgo (Королевство Испания).

В 2012-2015 гг. по проекту F-061 (ширина кузова 2960 мм) было выпущено 436 вагонов (16 поездов).

В 2015-2017 гг. по проекту F-065 (ширина кузова 3200 мм) было выпущено 178 вагонов (6 поездов).

С июня 2019 года производит вагоны с применением технологии ОАО «Тверской вагоностроительный завод» (Российская Федерация).

В 2019 году выпущен 91 вагон.

В 2020 году выпущено 118 вагонов с применением технологии ОАО «Тверской вагоностроительный завод» (Российская Федерация).

В 2021-2022 гг. планируется выпуск 62 вагонов по технологии компании Patentes Talgo (Королевство Испания).

Технико-экономические показатели предприятия следующие:

- * Проектная мощность: 150 вагонов в год.
- * Стоимость проекта: 8,8 млрд. долл.тенге.
- * Количество рабочих мест: 230 человек.
- * Земельный участок: 22 га.
- * Площадь нежилого помещения: 32 тыс. м².

Производственные процессы осуществляются на участке монтажа навесного оборудования вагонов, на участке сборки внутреннего оборудования и интерьера, в цехе вспомогательных сцепок и статических испытаний, в покрасочном цехе.

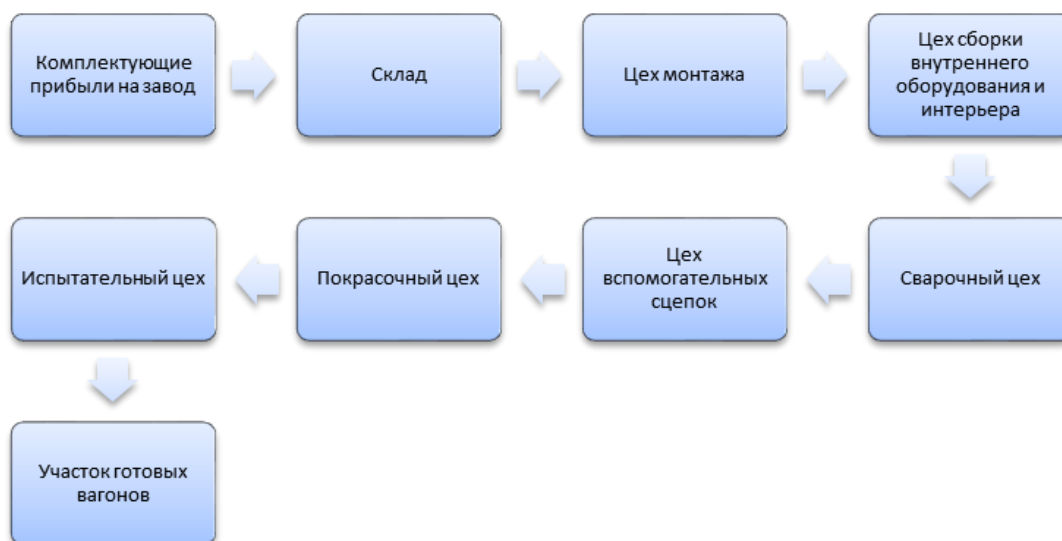


Рисунок 2 – Генеральный план производственной территории завода

Технологический процесс включает сборку ходовой части, подключение систем воздушного и электроснабжения, изготовление элементов купе, сварку и покраску кузова, изготовление и монтаж отдельных видов оборудования. Технический надзор осуществляет испанская сторона, контролирующая выполнение требований евростандарта. Сотрудники завода обучены и постоянно повышают свою профессиональную квалификацию на заводах Испании



Рисунок 1 - Организационная структура ТОО «B3T «Тулпар»

. Реализация данного проекта позволит решить проблему дефицита пассажирских вагонов, повысить уровень безопасности движения поездов и комфорт пассажиров, повысить конкурентоспособность казахстанского железнодорожного транспорта. Также будут увеличены объемы производства на ряде промышленных предприятий за счет размещения заказов на изготовление отдельных узлов и деталей при сборке новых пассажирских вагонов.

В новых вагонах установлена электронная табличка, на которой указан маршрут и номер поезда - в старых поездах используются картонные коробки с номерами. Автомобили оснащены шестью видеокамерами, Wi-Fi роутером, датчиками централизованной пожарной системы. Централизованная панель управления: вы можете включить пульт дистанционного управления, освещение, акклиматизацию. Раньше все делалось вручную.

Система охлаждения способна охлаждать автомобиль летом до 16 градусов. Зимой вагоны будут теплыми. Внутри также установлены современные фильтры для дезинфекции и очистки воздуха. Каждое отделение бронированного сиденья имеет шесть розеток и два USB-порта. Порты расположены выше одной из верхних полок. На каждой площадке имеются индивидуальные светильники для чтения, работающие в двух режимах.

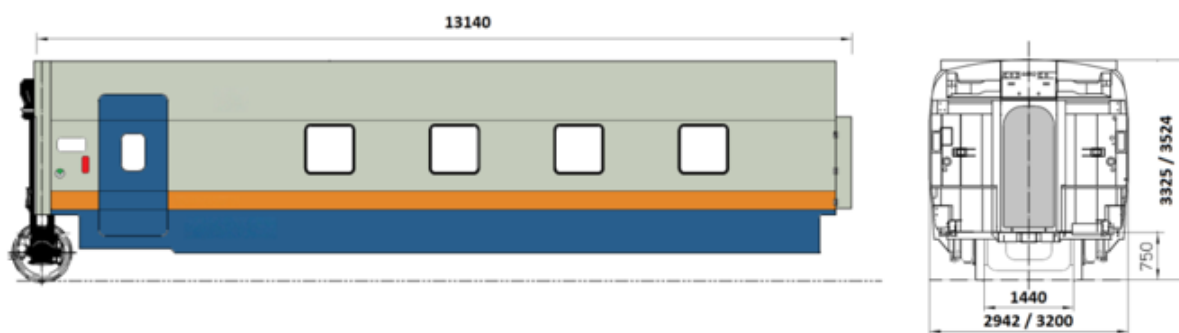
В соответствии с соглашением между ТОО «Тұлпар-Тальго» и АО«Пассажи́рские перевозки», в июле-сентябре 2019 года в АО«Пассажи́рские перевозки» поставлено 63 резервных сидячих вагона, изготовленных по технологии ОАО «Тверской вагоностроительный завод». Вагоны по данной технологии пользуются большим спросом в инфраструктуре АО " НК "ҚТЖ " и завоевали любовь среди пассажиров: за простор, функциональность и комфортный климат вагона, а также для специалистов, эксплуатирующих и обслуживающих вагоны: за качество, надежность и простоту технического обслуживания. В 2019 году на заводе по российской технологии было смонтировано 63 вагона. В настоящее время национальный парк вагонов-перевозчиков состоит из 2029 вагонов, из них 670-"Тұлпар-Тальго".

Характеристики вагонов по технологии «Patentes Talgo»

Независимая колесная база

Совместная конфигурация вагонов

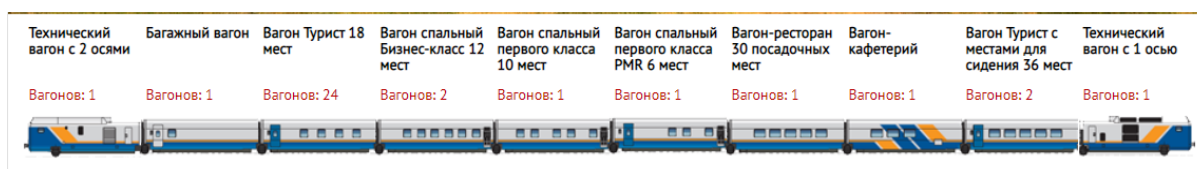
Конструкционная скорость	200 км/час
Габарит	1-ВМ ГОСТ 9238
Ширина колеи	1520 мм / 1435 мм
Статическая нагрузка на ось	Не более 21 тонна
Срок службы вагонов	40 лет
Диапазон рабочей температуры наружного воздуха	- 50°C до +45°C
Вес вагона	16 тонн
Ширина/Высота/Длина вагона (мм)	2942/3325/13140, 3200/3524/13140
Материал кузова	Алюминиевый сплав
Максимальное количество вагонов в составе	35



Гибридная система жизнеобеспечения

Маятниковая пневматическая система подвески

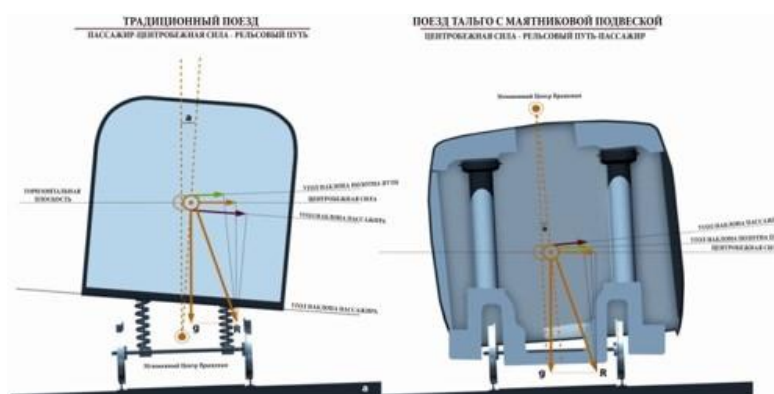
Конфигурация состава			
Типы вагонов	Типы вагонов	Типы вагонов	Типы вагонов
Технический вагон	1	0	0
Багажный вагон	1	0	0
Турист	24	18	432
Бизнес класс	2	12	24
Первый класс	1	10	10
Первый класс PMR	1	6	6
Ресторан	1	0	0
Кафетерий	1	0	0
Турист	2	36	72
Технический вагон	1	0	0
Итого	35		544



Преимущественные особенности вагонов по технологии «Talgo»

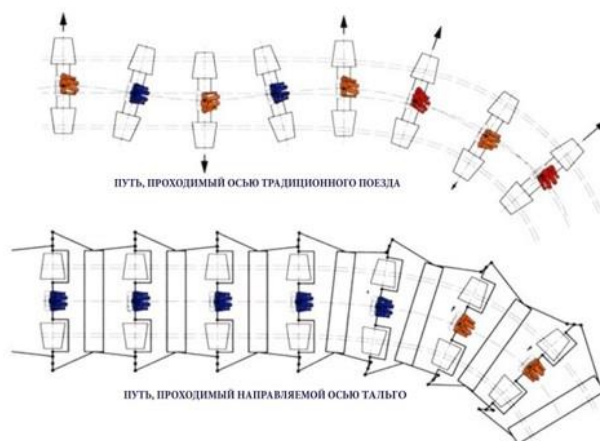
Система естественного наклона кузова

Маятниковая подвеска обеспечивает естественный наклон кузова, позволяет увеличить скорость прохождения кривых без снижения уровня комфорта пассажиров. Данная система является абсолютно инерциальной и не нуждается во внутренних или внешних элементах, обеспечивающих наклон кузова, таким образом она абсолютно надежна и не требует затрат на техническое обслуживание.



Независимо подвешенные колеса с автоматической направляющей системой

- Устранение эффекта виляния колес и повышение устойчивости кузова
- Улучшение вписывания состава в кривые за счет устранения продольной составляющей сил трения и скольжения (при отсутствии проскальзывания колес)
- Снижение износа колеса и рельса и рассеивание энергии
- Снижение бокового биения колес о рельсы, возникающего от направляющего движения колес в рельсовой колее

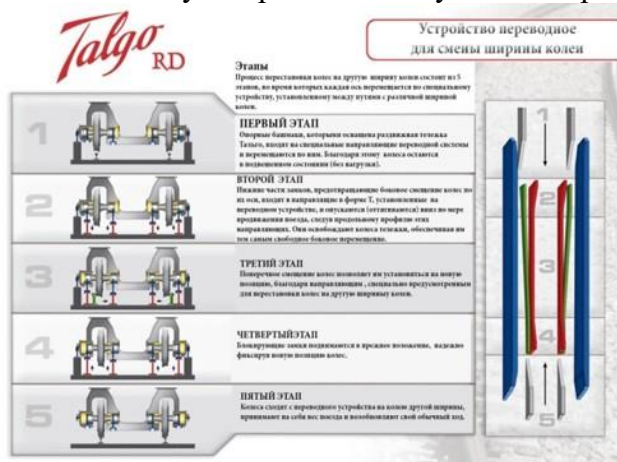


Сочлененный тип соединения вагонов

- Уменьшение сил, возникающих при взаимодействии вагона и пути
- Снижение аэродинамических потерь
- Более эффективное использование габаритов
- Простота управления направляющей системой осей
- Повышение виброакустического комфорта в вагонах
- Повышение уровня безопасности
- Снижение затрат на техническое обслуживание и повышение надежности

Система автоматической перестановки поезда на колею другой ширины

Операция по переходу на другую ширину колеи выполняется автоматически без помощи персонала в процессе прохождения поезда на скорости 10-15 км/ч по специальному переводящему устройству, установленному на границе между колеями разных стандартов



Доступность

Поезда Туппар-Тальго на сегодняшний день являются единственными в мире скоростными поездами с пониженным уровнем пола по всей длине состава, что значительно упрощает посадку пассажиров в поезд. Это возможно благодаря использованию в наших вагонах одной оси вместо двух стандартных тележек, размещаемых под вагонами традиционных поездов

Облегченная конструкция кузова

Конструкции вагонов выполнены из алюминиевых сплавов, которые обеспечивают небольшой вес, сказывающийся на снижении потребления энергии поездом. Отличные химические характеристики (стойкость к атмосферной коррозии, снижающая затраты на техническое обслуживание), высокая электрическая проводимость и теплопроводность

Список использованных источников:

Мате, Э. Материально-техническое обеспечение деятельности предприятий / Э. Мате, Д. Тиксье / Пер. с франц. – М.: Прогресс, 2015. – 160 с.

Туровец О.Г., Каблашова И.В., Родионова В.Н. Разработка и реализация механизма управления качеством процессов логистики на машиностроительном предприятии // Вестник Воронежского государственного технического университета. 2017. – Т.13. – №4. – С.105-113.

Официальный сайт ТОО «Вагоностроительный завод «Тулпар» URL: <http://www.tulpar.com.kz>

Официальный сайт «PatentesTalgo, S.L.U.» URL: <http://www.talgo.com>.

УДК 600

ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ СЭЗ «МЦПС «ХОРГОС»

Мухаметжанова А.В., Шайкенов Ш.Ш.

Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, Нур-Султан, Казахстан
(E-mail: mukhametzhanova.v@gmail.com), wwshyrak@gmail.com)

Аннотация: В данной статье рассмотрены особенности работы, в том числе и особенности логистики в Специальной экономической зоне Международный центр приграничного сотрудничества (далее – МЦПС) «Хоргос», также проведен анализ текущей деятельности СЭЗ, собрана статистика за последние 11 месяцев, выявлены проблемные вопросы и предложены пути их решений.

Ключевые слова: Специальная экономическая зона, МЦПС «Хоргос», законодательная база.

Что такое специальная экономическая зона (СЭЗ)? СЭЗ – ограниченная территория с особым юридическим статусом по отношению к остальной территории государства. Часто особый статус выражается в льготных налоговых или таможенных условиях для национальных или иностранных предпринимателей. Главная цель создания таких зон — решение задач социально-экономического развития государства, отдельных регионов или отраслей. Отсюда есть понимание, что СЭЗ создает благоприятный экономический климат для бизнес сообщества.

А теперь о том, как вышесказанное связано с логистикой. Нередко СЭЗы расположены на территории границ соседних Республик. И именно эти СЭЗы играют большую роль в логистической цепочке при формировании статистики экспорта и импорта соседних стран. Таким образом, в целях развития торгово-экономического сотрудничества в регионе, а также транспортно-логистического потенциала страны Правительством Республики Казахстан созданы Специальные экономические зоны на границе, и одна из них на границе с Китаем.

Для Китая Казахстан является не только поставщиком сырья и топлива, но и перспективной транзитной площадкой на запад. Локомотивом казахстанско-китайских отношений стало сопряжение казахстанской программы «Нурлыжол» и китайской инициативы «Один пояс – один путь». Реализация программы «Один пояс – один путь» создает благоприятные условия для транспортно-логистического сотрудничества. Казахстан становится важным логистическим центром Евразии. Транзитно-транспортный потенциал Казахстана будет возрастать по мере роста потребностей во взаимной торговле Китая и других стран, расположенных вдоль «Пояса и Пути». Китай инвестирует в Казахстан больше, чем в любую другую страну ЕАЭС. Несмотря на неприязнь отдельных граждан Казахстана к данному факту, это подчеркивает особое место Казахстана во внешнеэкономической стратегии Китая и одновременно отражает тот факт, что в Казахстане создан более благоприятный инвестиционный климат, чем в других странах ЕАЭС.

Что касается СЭЗ «МЦПС «Хоргос», то его создание инициировано главами государств Республики Казахстан и Китайской народной Республики.